Prüfröhrchen Dichlormethan-50 Bestell-Nr.: D5085823

Gebrauchsanleitung

1 Anwendung
Messung von Dichlormethan (Methylenchlorid, CH_2CL_2) in Luft oder technischen Gasen.

2 Prüfröhrchenpumpe
MSA AUER Gas-Tester® IIH*, Kwik-Draw™-Pumpe, Gas-Tester® I, Toximeter®. Handhabung entsprechend jeweiliger Gebrauchsanleitung.

3 Messbereich
100...1000 ppm Dichlormethan bei 10 Pumpenhüben (n=10).
25...400 ppm Dichlormethan bei 20 Pumpenhüben (n=20).
25 ppm Dichlormethan bei 20 Pumpenhüben (n=20) = 12,5 ppm Dichlormethan bei 40 Pumpenhüben (n = 40)

4 Anzeigeprinzip/Farbumschlag
Oxidative Spaltung von Dichlormethan in der Vorschicht durch ein Chromat-Schwefelsäure-Reagenz. Oxidation der Spaltprodukte duch Iodpentoxid/rauchende Schwefelsäure in der Anzeigeschicht.
Farbumschlag: weiß → grün/braun.

5 Durchführung der Prüfung
- Prüfröhrchenpumpe auf Dichtheit prüfen.
- Prüfröhrchenspitzen abbrechen.
- Prüfröhrchen dicht in Aufnahme der Pumpe einsetzen.
  Gas-Tester, Kwik-Draw: Pfeil auf Prüfröhrchen muß zur Pumpe zeigen.
  Toximeter:Pfeil auf Prüfröhrchen muß zur Pumpe weg zeigen.
- 10 bzw.20 bzw.40 Pumpenhübe durchführen.
- Anzeige am Ende der Farbzone ablesen innrhalb 2 Minuten nach Beendigung der Messung ablesen.
- Gebrauchte Prüfröhrchen ohne Anzeige können am gleichen Tag bis zu 5mal verwendet werden.
- Dauer eines Pumpenhubes: (20 ... 30)Sekunden.

6 Umgebungsbedingungen bei der Prüfung
- Prüfröhrchen können ohne Korrektur der Anzeige verwendet werden von 5 °C bis 35 °C und von 90% RF (36 g/m³ bei35 °C).
- Druckkorrektur: Anzeigewert (ppm) mit Korrekturfaktor F multiplizieren.

$$F = \frac{1013\ (\text{mbar})}{\text{tatsächlicher Luftdruck (mbar)}}$$

7 Messung von 1.2 - Dichlorethan (Ethylenchlorid $C_2H_4CL_2$)
10 bzw. 20 Pumpenhübe ausführen. Anzeige am Ende der Farbzone auf dre entsprechenden Dichlormethan-Skala ablesen. Aus der Tabelle die Dichlorethan-Konzentration ($C_{C_2H_4CL_2}$) entnehmen, die dem Ablesewert ($C_{CH_2CL_2}$) entspricht.

8 Einfluß anderer Stoffe (Querempfindlichkeit)
a) Kein Störeinfluß durch:
- Methan, Kohlendioxid, auch in Koncentrationen über 50 Vol.%
- Wasserstoff, Ethan, Tetrachlormethan, Fluormethane, Fluorethane bis mind. 1 Vol.% (n = 10) bzw. 5000ppm (n = 20).
- Schwefeldioxid, Chlormethan bis mind. 1000 ppm (n=10) bzw. 500 ppm (n = 20)..

b) Propan und höhere gesättigte Kohlenwasserstoffe (z.B. Hexane, Octane), Olefin-Kohlenwasserstoffe (z.B. Ethylen), Acetylen, leicht oxidierbare Halogen-Kohlenwasserstoffe (z.B. Trichlormethan, Trichlorethylen), Schwefelwasserstoff, Schwefelkohlenstoff und viele andere oxidale Gase und Dämpfe werden angezeigt. Die Anzeigeempfindlichkeit ist unterschiedlich. In Gegenwart von oxidablen Gasen und Dämpfen wird ein Teil der Vorschicht verbraucht; es wird dann weniger Dichlormethan angezeigt, als vorhanden ist. Hohe Konzentrationen solcher Beimengungen verfärben die Vorschicht (braun →grünlich). In diesen Fällen Prüfröhrchen nicht mehr verwenden.
c) Kohlenmonoxid wird ebenfalls angezeigt, beeinträchtigt jedoch die Vorschicht nicht.

9 Meßunsicherheit
Bis zu ± 15% im Bereich ab 500 ppm (n =10) bzw. ab 200 ppm (n = 20).
Bis zu ± 25% im Bereich 100 ... 500 ppm (n = 10) bwz. 50...200 ppm (n = 20).
(usgedrückt als relative Standardabweichung).

10 Lagerung und Transport
Bei max. 25 °C und vor Licht geschützt. Verfalldatum: s. Rückseite der Packung.

11 Sicherheitsratschläge/Entsorgung
Für die Füllmasse gilt (gemäß Gefahrstoffverordnung vom April 1990):
Gefahrenbezeichnung R: 20/21/22-35-37-43.
Sicherheitsratschläge S: 2–24/25-26-28 (Wasser).
Prüfröhrchen nicht in unbefugte Hände gelangen lassen. Bei der Entsorgung sind die jeweiligen gesetzlichen Bestimmungen zu beachten.

5085-523/07

*geprüft nach DIN 33 882

Detector Tube Dichloromethane-50 Part No.: 804416

Instructions for Use

1 Application
Detection of dichlormethane (methylene chloride, CH_2CL_2) in air or in technical gases.

2 Detector Tube Sampling Pump
MSA AUER Gas-Tester® IIH, Kwik-Draw™ Pump, Gas-Tester® I / ThumbPump™-Sampler, Toximeter®. Observe respective instructions for use.

3 Measuring Range
100 ppm ... 1000 ppm dichloromethane at n=10 (10 strokes).
25 ppm ... 400 ppm dichloromethane at n=20 (20 strokes).
25 ppm dichloromethane at n=20 (20 strokes) = 12,5ppm dichloromethane at n=40 (40 strokes).

4 Chemical Reaction and Color Change
Oxidative decomposition of dichloromethane in the conversion layer by a chromate/sulfuric acid reagent. Oxidation of decomposition products by iodine pentoxide in fuming sulfuric acid in the indicating layer.
Color change: white → green / brown

5 Sampling Procedure
- Check detector tube pump for leakage.
- Break off both tube tips.
- Insert detector tube tightly into pump.
  Gas-Tester, Kwik-Draw Pump, ThumbPump Sampler: Arrow on tube must point toward pump.
  Toximeter: Arrow on tube must point away from pump.
- Perform 10 or 20 or 40 strokes.
- Read concentration at end of color zone within 2 minutes after sampling.
- Used detector tubes without any color change may be used repeatedly up to 2 times on the same day.
- Duration of one pump stroke: 20 ... 30 seconds.

6 Ambient Conditions During Sampling
- Detector tubes can be used without compensation of the reading between 5 °C and 35 °C (40 °F and 95 °F) and up to 90% rh [36 g/m³ at 35 °C (95 °F)].
- Pressure compensation:
  Multiply reading (in ppm) with compensation factor F.

$$F = \frac{1013\ (\text{mbar})}{\text{actual atm. pressure (mbar)}} = \frac{760\ (\text{mm Hg})}{\text{actual atm. pressure (mm Hg)}}$$

7 Measurement of 1.2 - Dichloroethane (Ethylene Chloride, $C_2H_4CL_2$)
Perform 10 or 20 strokes. Take reading at the end of color zone from corresponding dichloromethane scale. Take dichloroethane concentration ($C_{C_2H_4CL_2}$) equivalent to the indicated dichloromethane value ($C_{CH_2CL_2}$) from the table.

8 Interferences and Cross Sensities
a) No interference from:
- methane, carbon dioxide.
- hydrogen, ethane, carbon tetrachloride, fluorinated methanes, fluorinated ethanes up to 1 vol.% (n = 10) or 5000 ppm (n = 20).
- sulfur dioxide, chloromethane up to 1000 ppm (n = 10) or 500 ppm (n = 20).

b) Propane and higher saturated hydrocarbons (e.g. hexanes, octanes), olefinic hydrocarbons (e.g. ethyl ene), acetylene, easily oxidizable halogenated hydrocarbons (e.g. trichloromethane, trichloroethylene) ydrogen sulfide, carbon disulfide and many other oxidizable gases and vapors will be indicated. Sen sitivity of indication varies. In the presence of many oxidizable gases ans vapors part of the conversion layer will be consumed. Dichloromethane indication then may be lower than actually present. High concentrations of oxidizable accompanying substances discolor conersion layer from brown to greenish. Do not use detector tube in this case.

9 Overall Uncertainty
Up to ± 15% in the range above 500 ppm (n = 10) or above 200 ppm (n = 20..
Up to ± 25% in the range 100 ppm ... 500 ppm (n = 10) or 50 ppm...(n = 20).
(Expressed as relative standard deviation).

10 Storage and Transport
Up to 25 °C (77 °F) and protected from light. Expiration date: see back of package.

11 Safety Advice/Disposal
For tubes contents the following indications of danger apply: R 20/21/22-35-37-43.
Safety advice S: 2–23-24/25-26-28 (water).
Tubes must be kept away from unauthorized persons. For disposal as waste observe the legal regulations applicable in the individual country of use.

Manufactured by MSA AUER GmbH, Germany

Tubes Colorimétriques Dichlorméthan-50 Numéro de commande: D5085823

Instructions d'utilisation

1 Applications
Détection de dichlorméthane (chlorure de méthyléne, CH_2CL_2) dans l'air ou dans gaz techniques.

2 Pompes d'échantillonnage pour tubes détecteurs
MSA AUER Gas-Tester® IIH, Kwik-Draw™, Gas-Tester® I, Toximeter®. Respecter les instructions d'utilisation correspondantes.

3 Echelles de mesure
100...1000 ppm dichlorméthane à n=10 (10 coups de pompe).
25...400 ppm dichlorméthane à n=20 (20 coups de pompe).
25 ppm dichlorméthane à n=20 (20 coups de pompe) = 12,5 ppm dichlorméthane à n=40 (40 coups de pompe).

4 Réaction chimique et changement de couleur
Décomposition du dichlorméthane par l`effet oxydant d`un agent réactif chromate-acide sulfurique dans la couche de transformation. Oxidation des produits de décomposition par du pentoxyde d`iode dans l`acide sulfurique fumant dans la couche indicatrice.
Changement de couleur: blanc → vert/marron.

5 Procédure d' échantillonnage
- Vérifier le bon fonctionnement de la pompe (étanchéité).
- Briser les extrémités du tube.
- Insérer le tube fermement dans la pompe.
  La flèche dessinée sur le tube colorimétrique doit être pointée vers la pompe, sauf pour le Toximeter où la flèche doit être dirigée vers l`extérieur.
- Donner le nombre de coups de pompe nécessaire (10ou 20 ou 40).
- Lire la concentration à la fin de la zone colorée dans les 2 minutes qui suivent la prise d`échantillon.
- Les tubes sans changement de couleur peuvent être réutilisés jusqu'à 2 fois dans la même journée.
- Durée d'un coup de pompe: 20 ... 30 secondes.

6 Conditions d' échantillonnage
- Les tubes peuvent être utilisés sans compensation de lecture entre 5 °C et 35 °C (40 °F et 95 °F) et e jusqu`à 90% d'humidité relative [36 g/ m³ à 35 °C (95 °F)].
- Compensation de pression: multiplier la lecture (en ppm) par le facteur F:

$$F = \frac{1013\ (\text{mbar})}{\text{pression atmosphér. (mbar)}} = \frac{760\ (\text{mm Hg})}{\text{pression atmosphér. (mm Hg)}}$$

7 Mesure de 1.2 -dichloréthane (chlorure d`éthylène, $C_2H_4CL_2$)

Donner 10 ou 20 coups de pompe. Lire l`indication à la fin de la zone colorée sur l`echelle dichlorméthane en question. Prendre la concentration du dichloréthane ($C_{C_2H_4CL_2}$) qui est équivalent à la valeur du dichlorméthane ($C_{CH_2CL_2}$) dans le tableau.

8 Interférences
a) Pas d`interférences avec:
- méthane, dioxide de carbone, même en concentrations supérieures à 50% vol.
- hydrogène, éthane, tétrachlorméthane, fluorurméthanes, fluoruéthanes jusqu`à 1% vol. (n = 10) ou 5000 ppm (n = 20).
- le dioxyde de soufre, chlorméthane jusqu´à 1000 ppm (n = 10) ou 500 ppm (n = 20).

b) le propane et les hydrocarbures saturés plus lourds (par ex. les hexanes, octanes), les hydrocarbures oléfiniques (par ex. éthylène), acétylène, hydrocarbures halogénés facilement oxydables (par ex. le trichlorméthane, trichloréthylène), hydrogène sulfuré, disulfure de carbone et nombre d`azute gaz et vapeurs sont détectés avec sensibilités variables. En présence de diverses gaz et vapeurs oxydables une partie de la couche de transformation s`épuise, on pourra attendre une indication de dichlorméthane plus faible. En présence de grandes quantités des substances oxydables la couche de transformation se déclore de brun au verdâtre. Ne pas utiliser ce tube.
c) Monoxyde de carbone est indiqué sans réduction d`activité de la couche de transformation.

9 Précision
Jusqu'à ± 15% pour des valeurs supérieures à 500 ppm (n = 10) ou supérieures à 200 ppm (n = 20).
Jusqu'à ± 15% pour des valeurs comprises entre 100 ppm et 500 ppm (n = 10) ou entre 50 ppm et 200 ppm (n = 20).
(Pourcentage exprimé par rapport à la valeur lue).

10 Stockage et transport
Jusqu'à 25 °C (77 °F) à l'abri de la lumière.
Date de péremption: voir au dos de la boîte.

11 Mesures de sécurité
Pour le contenu des tubes, les indications de danger suivantes s'appliquent: R: 20/21/22-35-37-43.
Conseils de prudence S: 2–23-24/25-26-28 (eau).
Emploi limité aux personnes autorisées. Pour l'élimination, observer les consignes applicables dans chaque pays.

Tabelle/Table/Tableau/Tabla/Tabella/Tabel/Tabell

n= 10	$C_{CH_2CL_2}$ (ppm)	100	200	400	600	800	1000
	$C_{C_2H_4CL_2}$ (ppm)	70	140	270	400	550	720
n = 20	$C_{CH_2CL_2}$ (ppm)	50	100	200	300	400	-
	$C_{C_2H_4CL_2}$ (ppm)	30	60	120	190	270	-

Tubos Detectores Diclorometano-50 No de pedido: D5085823

Modo de empleo

1 Aplicación
Medición de la concentración de diclorometano (CH_2CL_2) en el aire o en gases técnicos.

2 Bomba de Muestreo para Tubos Detectores
MSA AUER: Gas-Tester®II H, Kwik-Draw™ Pump, Gas-Tester® I / ThumpPump-Sampler, Toximeter®. Véanse las correspondientes instrucciones de funcionamiento.

3 Campo de Medida
100 ppm ... 1000 ppm diclorometano para n=10 (10 emboladas).
25 ppm ... 400 ppm diclorometano para n=20 (20 emboladas).
25 ppm diclorometano para n=20 (20 emboladas) = 12,5 ppm diclorometano para n=40 (40 emboladas).

4 Reacción Química y Cambio de Color
Descomposición de diclorometano por un reactivo crómico/ácido sulfúrico la capa de transformación. Oxidación de productos de descomposición por pentóxido de yodo en ácido sulfúrico fumante en la capa indicadora.
Cambio de color: blanco → verde/marrón.

5 Procedimiento de Muestreo
- Comprobar estanqueidad de la bomba.
- Romper ambas puntas del tubo.
- Insertar el tubo detector firmemente en la bomba.
  Gas-Tester, Kwik-Draw Pump, ThumbPump Sampler: La flecha del tubo indicador debe indicar en dirección a la bomba.
  Toximeter : La flecha del tubo debe indicar en dirección opuesta a la bomba.
- Efectuar 10 o 20 o 40 emboladas.
- Leer la concentración al final de la zona coloreada en los 2 minutos siguientes a la toma de muestra.
- Los tubos detectores usados pero que no presenten cambio de color pueden utilizarse hasta 2 veces en el mismo día.
- Duración de una embolada: 20 ... 30 segundos.

6 Condiciones Ambientales Durante el Muestro
- Los tubos acción pueden utilizarse con exactitud a temperaturas entre 5 °C y 35 °C (40 °F y 95 °F) y hasta 90 % rh [equivalente a 36 g/m³ a 35 °C (95 °F)].
- Para compensar la influencia de la presión atmosférica , multiplicar la lectura (en ppm) por el factor de corrección F:

$$F = \frac{1013\ (\text{mbar})}{\text{presión atmosférica observada (mbar)}} = \frac{760\ (\text{mm Hg})}{\text{presión atmosférica observada (mm Hg)}}$$

7 Interferencias de Otras Sustancias
Efectuar 10 o 20 emboladas. Leer la concentración al final de la zona coloreada de la escala dicloometano correspondiente. Tomar de la tabla la concentración de dicloroetano ($C_{C_2H_4CL_2}$) la cual esta equicalente al valor diclorometano ($C_{CH_2CL_2}$) leido.

8 Interferencias de Otras Sustancias
a) No interferencia debida a:
- metano, dióxido de carbono incluso en concentraciones por encima de 50% vol.
- hidrógeno, etano, tetracloruro de carbono, fluoruros de metano, fluoruros de etano hasta el minimo de 1% vol. (n = 10) o 5000 ppm (n = 20).
- dióxidode azufre, cloruro de metano hasta el minimo de 1000 ppm (n = 10) o 500 ppm (n = 20).

b) Propano y hidrocarburas saturados superiores (p.e. hexanos, octanos), hidrocarburos olefinicos (p.e.etileno), acetileno, hidrocarburos halogenados lijeramente oxidables (p.e. triclorometano, tricloroe tileno), ácido sulfhídrico, sulfuro de carbono y muchos otros gases y vapores oxidables producen indi cacion con sensibilidad variable. En presencia de diverso gases y vapores oxidables una parte de la capa de transformación se satura, pudiéndose obtener una indicación de diclorometano menor que la verda dera. Enpresencia de grandes concentraciones de sustancias interferentes la capa de transformación se marrón a verdoso. En esto caso no utilizar el tubo otra vez.
c) Monóxido de carbono produce además indicacion, sin embargo no afecta la capa de transformación.

9 Exactitud
Hasta ± 15% por encima de 500 ppm (n = 10) o por encima de 200 ppm (n = 20)..
Hasta ± 25 % entre 100 ppm y 500 ppm (n = 10) o entre 50 ppm y 200 ppm (n = 20).
(Referido a la desviación estándard).

10 Almacenaje y Transporte
Hasta 25 °C (77 °F) y protegidos de la luz.
Fecha de caducidad: Ver la parte posterior de la caja.

11 Precauciones para el Manejo y Vertido
Para el contenido del tubo se aplican los siguientes indicaciones de peligro: R: 20/21/22-35-37-43.
Consejos de prudencia S: 2–23-24/25-26-28 (agua).
Los tubos deben mantenerse fuera del alcance de personas no autorizadas. Respecto al vertido, deben observarse las prescripciones legales vigentes en el país donde se usan.

Tabelle/Table/Tableau/Tabla/Tabella/Tabel/Tabell

n= 10	$C_{CH_2CL_2}$ (ppm)	100	200	400	600	800	1000
	$C_{C_2H_4CL_2}$ (ppm)	70	140	270	400	550	720
n = 20	$C_{CH_2CL_2}$ (ppm)	50	100	200	300	400	-
	$C_{C_2H_4CL_2}$ (ppm)	30	60	120	190	270	-

Fialetta
Dichlorometano-50
n° catalogo: D5085823

Instruzioni per l'uso

1 **Applicazione**
Rivelazione di diclorometano (CH_2CL_2) nell' aria o gas tecnici.

2 **Metodo di campionamento**
Le fialette possono essere usate con i rivelatori MSA AUER Quantigas Moderna, Gas-Tester® I e IIH, Toximeter®. Seguire attentamente le istruzioni per l'uso.

3 **Campo di misura**
100 ppm ...1000 ppm di diclorometano con 10 aspirazioni (n=10).
25 ppm ...400 ppm di diclorometano con 20 aspirazioni (n=20).
25 ppm di diclorometano con 20 aspirazioni (n=20) = 12,5 ppm di diclorometano con 40 aspirazioni (n=40).

4 **Reazione chimica e cambio colore**
Decomposizione di diclorometano per mezzo di un reagente cromato/acido solforico nello strato di trasformazione. Ossidazione dei prodotti della decomposizione da parte del pentossido di iodo in acido solforico fumante nello strato d`indicazione.
Cambio colore: bianco → verde/marrone.

5 **Procedura di campionamento**
- Prima di campionare, controllare la tenuta del rivelatore.
- Rompere le due estremità sigillate della fialetta.
- Inserire la fialetta nel bocchetto della pompa.
  Per Quantigas Moderna e Gas-Tester: freccia direzione flusso verso la pompa.
  Per Toximeter: Freccia flusso in direzione opposta alla pompa.
- Effettuare 10 o 20 o40 aspirazioni.
- Leggere la indicazione alla fine della zona colorata entro 2 minuti dopo il campionamento.
- Le fialette usate senza che vi sia stato un cambiamento di colore (risultato negativo) possono essere riutilizate fino a un max. di 2 volte nello stesso giorno.
- Durata di una aspirazione: 20 ... 30 secondi.

6 **Condizione ambientali durante il campionamento**
- Le fialette possono essere usate in un campo di temperature compreso tra 5 °C e 35 °C e in presenza di umidità relativa fino al 90 % rh (36 g/m³ a 35 °C).
- Per compensare l'influenza della pressione atmosferica, moltiplicare il volare letto (ppm) per il fattore F:

$$F = \frac{1013\ (\text{mbar})}{\text{effet. press. atmosf. (mbar)}} = \frac{760\ (\text{mm Hg})}{\text{effet. press. atmosf. (mm Hg)}}$$

7 **Misurazione di 1.2 -dicloroetano ($C_2H_4CL_2$)**

Effettuare 10 o 20 aspirazioni. leggere l`indicazione dalla scala diclorometano concernente alla fina della zona colorata. Prendere la concentrazione di dicloroetano ($C_{C2H4CLL2}$), la quale è equivalente alla lettura di diclorometano (C_{CH2CL2}) dalla tabella.

8 **Interferenze e sensibilità trasversali**
- metano, anidride carbonica anche in concentrazioni oltre 50 vol.%
- idrogeno, etano, tetraclorometano, fluoruri di metano, fluoruri di etano, fino a minimo 1 vol.% (n = 10) o 5000 ppm (n = 20).
- anidride solforosa, clorometano fino a minimo 1000 ppm (n = 10) o 500 ppm (n=20).

b) Propano e idrocarburi saturi (es. esani, ottani), idrocarburi olefinici (es. etilene), acetilene, idrocarburi alogenati facilmente ossidabili (es. triclorometano, tricloroetilene), idrogeno solforato, solfuro di carbonio e molti altri gas e vapori vengono indicati. La sensibilità dell`indicazione varia. Molti gas e vapori ossidabili consumano una parte dello strato di trnsformazione. Poi si pùo ottenere una indicazione di dichlorometano diminuita. Concentrazioni elevati delle queste sostanze scolorano lostrato di transformazione da colore marrone a verdognolo. In questo caso, non utilizzare la fialetta.
c) Ossido di carbonio altrettanto viene indicato. Per questo lo strato di transformazione non è influito.

9 **Accuratezza**
Fino ± 15 % nel campo di misura oltre 500 ppm(n° 10 aspirazioni) o oltre 200 ppm (n° 20 aspirazioni)
Fino ± 25 % nel campo di misura 100 ppm ... 500 ppm (n° 10 aspirazioni) o 50 ppm... 200 ppm (n° 20 aspirazioni).
(espresse come relative deviazioni standard).

10 **Stoccaggio e trasporto**
Fino a 25 °C e protette dalla luce.
Data di scadenza: vedere sul retro dalla scatola.

11 **Avvertenze di sicurezza**
Indicazioni di rischio per i contenuti delle fialette R: 20/21/22-35-37-43.
Consigli di prudenza S: 2–23-24/25-26-28 (acqua).
Tenere lontano dalla portata di persone non autorizzate. Per lo smaltimento delle fialette osservare de leggi nazionali vigenti.

Fabbricato per MSA AUER GmbH, Germania

Proefbuisjes
Dichloro-Methaan-50
Bestelnummer: D5085823

Gebruiksaanwijzing

1 **Toepassing**
Meting van dichloro-methaan (CH_2CL_2) in lucht of in technische gassen.

2 **Proefbuisjespomp**
MSA AUER Gas-Tester®II H, Kwik-Draw™-Pomp, Gas-Tester®I, Toximeter®. Bediening overeenkomstig de van toepassing zijn de gebruiksaanwijzing.

3 **Meetbereik**
0,5 ppm ... 50 ppm nitreuze gassen bij 5 slagen van de pomp (n=5).

4 **Indicatieprincipe/kleuromslag**
Ontleding van dichloro-methaan in de voorste laag door oxidatie met een chromaat-zwavelzuur reagens. Oxidatie van ontledings produkten door iodium-pentoxide in rokend zwavelzuur.
Kleuromslag: wit → groen/bruin.

5 **Uitvoeren van de meting**
- Proefbuisjespomp op lekkage controleren.
- De uiteinden van de proefbuisjes afbreken.
- Proefbuisjes sluitend in de opname van de pomp inbrengen.
  Gas-Tester/Kwik-Draw-Pomp: De pijlen op het proefbuisje moet in de richting van de pomp wijzen.
  Toximeter: De pijl op het proefbuisje moet van de pomp af wijzen.
- 10 respectievelijk 20 respectievelijk 40 slagen uitvoeren.
- Indicatie aan het einde van de kleurzone binnen 2 minuten na het voltooien van de meting aflezen.
- Gebruikte proefbuisjes zonder indicatie kunnen dezelfde dag tot 2 maal toe gebruikt worden.
- Duur van een slag van de pomp: 20 ... 30 seconden.

6 **Omgevingscondities tijdens de meting**
- Proefbuisjes kunnen zonder correctie van de indicatie gebruikt worden van 5 °C tot 35 °C en tot 90% relatieve vochtigheid (36 g/m³ bij 35 °C).
- Drukcorrectie: Indicatiewaarde (ppm) vermenigvuldigen met factor F:

$$F = \frac{1013\ (\text{mbar})}{\text{werkelijke luchtdruk (mbar)}}$$

7 **Meting van 1.2-dichloro-ethaan ($C_2H_4CL_2$)**

10 respectievelijk 20 slagen uitvoeren. Indicatie aan het einde van de kleurzone vanuit de desbetreffende dichloro-methaan schaal aflezen. Concentratie van dichloro-ethaan ($C_{C2H4CLL2}$) die overeenkomt met het dichloro-methaan warde (C_{CH2CL2}) vanuit de tabel nemen.

8 **Invloed van andere stoffen (dwarsgevoeligheid)**
a) Geen storende invloed door:
- methaan, kooldioxide, ook in concentraties boven 50 vol.%.
- waterstof, ethann, tetrachloro-methaan, fluoro-methanen, fluoro-ethanen tot ten minste 1 vol.% (n = 10) respektievelijk 5000 ppm (n = 20).
- zwaveldioxide, chloro-methaan tot ten minste 1000 ppm (n = 10) respektievelijk 500 ppm (n = 20).

b) Propaan en hogere verzadigde koolwaterstoffen (bijvoorbeeld hexanen, octanen), olefine-koolwater stoffen (bijvoorbeeld ethyleen), acetyleen, eenvoudig oxiderende gehalogeneerde koolwaterstoffen (bijvoorbeeld trichloro-methaan, tricholo-ethyleen, zwavelwaterstof, kooldisulfide en vele organische gassen en dampen worden aangetoond. De aanwijsgevoeligheden verschillen. Bij aanwezigheid van vele organische gassen en dampen het voorste laag gedeeltelijk wordt verbruikt. Dan een te lag indicatie waarde van dichloro-methaan wordt aangegeven. Hoge concentraties van deze stoffen verkleuren de voorste laag (bruin → groenachtig.) In zulke geval proefbuisje niet meer gebruiken.
c) Koolmonoxide wordt eveneend aangetoond zonder te afbreuk doen aan het viirste laag.

9 **Meettolerantie**
Tot ± 15% voor het gebied vanaf 500 ppm (n = 10) respectievelijk vanaf 200 ppm (n = 20)..
Tot ± 25% voor het gebied 100 ppm ... 500 ppm (n = 10) respectievelijk 50 ppm...200 ppm (n = 20).
(Uitgedrukt als relatieve standaardafwijking).

10 **Opslag en transport**
Bij maximaal 25 °C en indien beschermd tegen licht. Vervaldatum: zie achterzijde van de verpakking.

11 **Veiligheidsadvies/afvoer**
Voor het vulmateriaal geldt:
Gevaaraanduiding R: 20/21/22-35-37-43.
Veiligheidsadvies S: 2–23-24/25-26-28 (water).
Ervoor zorgen dat er geen proefbuisjes in handen van onbevoegden kunnen komen. Bij de afvoer dienen de desbetreffende wettelijke bepalingen in acht te worden genomen.

Geproduceerd door MSA AUER GmbH, Duitsland

Prøverør
Dichlormethan-50
Bestillingsnr.: 55823

Brugsanvisning

1 **Anvendelse**
Måling af dichlormethan (CH_2CL_2) i luft eller tekniske gasser.

2 **Prøverørspumpe**
MSA AUER Gas-Tester®II H, Kwik-Draw™Pumpe, Gas-Tester®I, Toximeter®. Se tilhørende brugsanvisning.

3 **Måleområde**
0,5 ppm ... 50 ppm dichlormethan ved 10 pumpeslag (n=10).
25 ppm ... 400 ppm dichlormethan ved 20 pumpeslag (n=20).
25 ppm dichlormethan ved 20 pumpeslag (n=20) =12,5 ppm dichlormethan ved 40 pumpeslag (n=40).

4 **Kemisk reaktion/Farveomslag**
Opløsning af dichlormethan med chrom-svovsyre oxidation i den for-lag af prøverøret. Oxidation af opløsningsprodukter med iodpentoxid i rygende svovlsyre.
Farveomslag: hvid → grøn/brun.

5 **Udførelse af måling**
- Prøverørspumpen kontrolleres for tæthed.
- Prøverørets 2 spidser knækkes af.
- Prøverøret indsættes tæt i pumpens studs.
  Gas-Tester, Kwik-Draw-Pumpe: Pilen på prøverøret skal vise ind mod pumpen.
  Toximeter: Pilen på prøverøret skal vise væk fra pumpen.
- 10 eller 20 eller 40 pumpeslag udføres.
- Visning aflæses ved grænsen af farvezonen inden for 2 minutter, efter målingen er fuldendt.
- Brugte prøverør uden visning kan den samme dag bruges igen indtil ialt 2 gange.
- Varighed af et pumpeslag: 20 ... 30 sekunder.

6 **Betingelser for de ydre omgivelser ved måling**
- Prøverr kan uden korrektion af visningen anvendes i temperaturer mellem 5 °C og 35 °C og indtil 90% rel. fugtighed (36 g/m³ ved 35 °C).
- Trykkorrektion: Visningsværdi (ppm) multipliceres med faktoren F.

$$F = \frac{1013\ (\text{mbar})}{\text{aktuelt lufttryk (mbar)}}$$

7 **Måling af 1.2 -dichlorethan ($C_2H_4CL_2$),**

10 eller 20 pumpeslag udføres. Visning aflæses som dichlormethan koncentration ($C_{C2H2CL2}$) ved grænsen af farvezonen fra angående skala. Tilsvarende dichlorethan koncentration ($C_{C2H4CL2}$) tages fra tabel.

8 **Indflydelse fra andre stoffer (krydsfølsomhed-interferens)**
a) Ingen påvirkning p.g.a. tilstedevaerende:
- methan, carbondioxid (kuldioxid) også i koncentrationer over 50 vol.%.
- hydrogen (brint), ethan, tetrachlormethan, fluormethaner, flurethaner indtil mindst 1 vol.% (n=10), henholdsvis 5000 ppm (n = 20).
- svovldioxid, chlormethan indtil mindst 1000 ppm (n = 10), henholdsvis 500 ppm (n=20).

b) Propan og højere maettede kulbrinter (f. eks. hexaner, octaner), olefiner (f. eks. ethen), acetylen, let oxiderbare halogenerede kulbrinter (f. eks. trichlormethan, trichlorethen), hydrogensulfid (svovlbrinte), carbondisulfid og mange ande organiske gasser og dampe vises også. Følsomheden er anderledes. I nærvaerelse af mange organiske gasser og dampe den for-lag af prølverøret delvis vaere opbruget. Så man kan opnå en for ringe visning af dichlormethan. Høje koncentrationer af disse stoffer farver for-laget (brun → grønligt). I dette fald prøverør kan ikke mere anvendes.
c) Carbonmonoxid (kulite) vises også men ikke gøre afbræk i for-laget.

9 **Måleusikkerhed**
Indtil ± 15% i måleområdet over 500 ppm (n = 10); henholdsvis over 200 ppm (n = 20).
Indtil ± 25 % i måleområdet 100 ppm ... 500 ppm (n = 10), henholdsvis 50 ppm...200 ppm (n = 20).
(udtrykt som spredning).

10 **Lagring og transport**
Temperatur under 25 °C og beskyttet mod lys. Udløbsdato: se bagside af packning.

11 **Sikkerhedsanvisninger/Bortskaffelse**
For fyldemassen gælder:
Risikosætninger R: 20/21/22-35-37-43
Sikkerhedssætninger S: 2–23-24/25-26-28 (vand).
Prøverør må ikke komme i hænderne på uvedkommende personer (bøm). Ved bortskaffelsen skal de gældende lovmæssige bestemmelser følges.

Tabelle/Table/Tableau/Tabla/Tabella/Tabel/Tabell

n= 10 C_{CH2CL2} (ppm)	100	200	400	600	800	1000
n= 10 $C_{C2H4CL2}$ (ppm)	70	140	270	400	550	720
n = 20 C_{CH2CL2} (ppm)	50	100	200	300	400	-
n = 20 $C_{C2H4CL2}$ (ppm)	30	60	120	190	270	-

Fremstillet af MSA AUER GmbH, Tyskland

Analysrör
Diklormetan-50
Artikelnummer: D5085823

Brugsanvisning

1 **Användningsområde**
För mätning av diklormetan (CH_2CL_2) -halten luft eller kemiska gaser.

2 **Analysrörspumpar**
MSA AUER Gas-Tester®I och II H, Kwik-Draw™-pumpen, Toximeter®. Se bruksanvisningar.

3 **Mätområde**
100 ppm ... 1000 ppm diklormetan för 10 pumptag (n=10).
25 ppm ... 400 ppm diklormetan för 20 pumptag (n=20).
25 ppm diklormetan för 20 pumptag (n=20) = 12,5 ppm diklormetan för 40 pumptag (n=40).

4 **Mätprincip**
Upplösning av diklormetan med krom/svavelsyra oxidation i förskiktet. Oxidation av upplösningsprodukter med jodpentoxid i rykande svavelsyra.
Färgomslag: vitt → grön/brunt.

5 **Mätning**
- Kontrollera att analysrörspumpen är tätt.
- Bryt av insatsrörets båda spetsar.
- Sätt in röret tätt i pumpen.
  Gas-Tester I och II H: Pilen på analysröret pekar mot pumpen.
  Toximeter: Pilen på analysröret pekar från pumpen.
- Tag 10 resp. 20 resp. 40 pumptag.
- Avläs värdet inom 2 minuter..
- Ej infärgade rör kan användas 2 ggr. (samma dag).
- 20 ... 30 sek/pumptag

6 **Inflytande av temperatur och fukt**
- Insatsrören kan användas inom temperaturområdet 5 ... 35 °C utan korrektion och up till 90% rel. fuktig het.
- Korrigering för lufttryck:

$$\text{ävlast värde (ppm)} \times \frac{1013\ (\text{mbar})}{\text{aktuellt lufttryck (mbar)}}$$

7 **Mätning av 1.2 -Dikloretan ($C_2H_4CL_2$),**
Tag 10 resp. 20 pumptag. Avläs värdet som diklormetan koncentration ($C_{C2H2CL2}$) från infråga varande skala. Tag motsvarande dikloretan koncentration ($C_{C2H4CL2}$) från tabell.

8 **Inflytande av andra ämnen**
a) Mätvärdet störs ej av:
- mtan, koldioxid (även över 50 Vol.%).
- vätgas, etan, tetraklormetan, fluormetaner, fluoretaner upp till 1 Vol.%(n = 10) eller 5000 ppm (n = 20).
- svaveldioxid, klormetan upp till 1000 ppm (n = 10) eller 500 ppm (n = 20).

b) Propan och högre mättade kolväten (hexaner, okaner o. dyl.) olefin kolväten (etylen o. dyl.), acetylen, enkelt oxiderbara halogena kolväten (triklormetan, trikloretylen o. dyl.) svavelväte, koldisulfid och många andra organiska gasser och änger ger utslag (känsligheten varierar). I närvaro av många orga niska gasser och änger som förskiktet av analysrör till en del komma att förbrukning. Sedan man kan erhålla alltför ringare utslag av diklormetan. Höge koncentrationer av denne ämnen missfängar förskiktet (brun → grönaktig). I detta fall analysrören inte vidare använda.
c) Koloxid ger ävenledes utslag men utan påverkning förskiktet.

9 **Mätnoggrannhet**
Upp till ± 15% över 500 ppm (10 pumptag) resp. 200 ppm (20 pumptag)..
Upp till ± 25 % inom koncentrationsområdet 100 ppm ... 500 ppm (10 pumptag) resp. 50 ppm...200 ppm (20 pumptag).
(uttryckt som rel. standard avvikelser).

10 **Lagring och transport**
Vid lagring ljusskydat och vid 25 °C gäller på förpackningen angivet sista användningsdatum.

11 **Säkerhetsregler**
R: 20/21/22-35-37-43.
S: 2–23-24/25-26-28 (vatten).
Insatsrören innehåller frätande kemikalier. Undvik hudkontakt med dessa. Lakttag försiktighet. Förvaras oåtkomligt för obehöriga (barn). Använda, utgångna rör ska hanteras enligt gällande bestämmelser.

Tabelle/Table/Tableau/Tabla/Tabella/Tabel/Tabell

n= 10 C_{CH2CL2} (ppm)	100	200	400	600	800	1000
n= 10 $C_{C2H4CL2}$ (ppm)	70	140	270	400	550	720
n = 20 C_{CH2CL2} (ppm)	50	100	200	300	400	-
n = 20 $C_{C2H4CL2}$ (ppm)	30	60	120	190	270	-

Tillverkare: MSA AUER GmbH, Tyskland.